



REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 3, Número 3
Julio-Septiembre 2026

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 3
julio-septiembre 2026

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



Copyright © 2026: Los autores



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 3, julio-septiembre 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 julio 2026.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 3, 2026, julio-septiembre

DOI: <https://doi.org/10.71112/vw6spz33>

**SUPERACION DE LA EDUCACION TRADICIONAL, TRIADA PEDAGOGIA CRITICA,
TEORIA DE LA COMPLEJIDAD, PENSAMIENTO LOGICO, EN EL CONTEXTO
UNIVERSITARIO**

**MOVING BEYOND TRADITIONAL EDUCATION: THE TRIAD OF CRITICAL
PEDAGOGY, COMPLEXITY THEORY, AND LOGICAL THINKING IN THE
UNIVERSITY CONTEXT**

Luis Ramon Moreno Peña

Denisse Victoria Pazos Briceño

Venezuela

Superación de la educación tradicional, triada pedagogía crítica, teoría de la complejidad, pensamiento lógico, en el contexto universitario

Moving beyond traditional education: the triad of critical pedagogy, complexity theory, and logical thinking in the university context

Luis Ramon Moreno Peña^{a,*}

solarzary2015@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-7947-7455>

Denisse Victoria Pazos Briceño^a

pazosuptm@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3866-3693>

*Autor de correspondencia: solarzary2015@gmail.com, ^a Universidad Politécnica Territorial del Estado Mérida, Venezuela

RESUMEN

Este ensayo, expone referentes esenciales para superar la educación tradicional, como una triada de interés de contexto educativo. El primer referente es la pedagogía crítica, basada en argumentos de Paulo Freire, su cuestionamiento de estructuras de poder, desigualdades sociales y participación activa de estudiantes en una sociedad más justa y equitativa, ofreciendo una perspectiva que contribuya a la transformación curricular universitaria. El segundo referente, es la teoría de la complejidad, revela los sistemas complejos interconectados con múltiples variables, relacionadas con la transdisciplinariedad y la multidisciplinariedad, construyendo conocimiento desde la visión holística, con preceptos de Edgar Morin, incluyendo los 7 saberes de la educación traspasando fronteras disciplinarias, convergiendo en la solución de problemas. El tercer referente puntualiza el pensamiento lógico, el desarrollo de la capacidad cognitiva, denotando una acción coherente en el ámbito

educativo. Estos tres referentes articulados, cubren aspectos necesarios para la superación de la educación tradicional universitaria actual.

Palabras clave: complejidad; educación tradicional; pedagogía crítica; pensamiento lógico; superación.

ABSTRACT

This article analyzes the integration of educational chess and computational thinking as an unplugged strategy to strengthen mathematics learning in primary education. The research followed a qualitative approach supported by Design-Based Research and involved 62 students from first to fifth grade. A didactic sequence based on learning stations was implemented through the chessboard, chess pieces, coordinates, patterns, trajectories, and problem-solving situations in classroom practice. Data were collected through participant observation, pedagogical journals, photographic records, and students' productions, and were analyzed through triangulation and qualitative coding. The results show progress in spatial orientation, pattern recognition, sequencing, decomposition, abstraction, debugging, and collaborative participation.

Keywords: complexity; traditional education; critical pedagogy; logical thinking; self-improvement.

Recibido: 13 julio 2026 | Aceptado: 29 julio 2026 | Publicado: 30 julio 2026

INTRODUCCIÓN

Entre los desafíos actuales de las universidades para el desarrollo del conocimiento que permita superar las barreras de la educación tradicional, se encuentra implementar estrategias curriculares, que satisfagan los requerimientos reales de la enseñanza y el aprendizaje del mundo contemporáneo, influido por diversos factores de dinamismo acelerado, que requiere la adquisición de capacidades cognitivas y habilidades intelectuales para

desarrollar un conocimiento entrelazado con la dignidad humana y la conciencia social. Pazos et al., (2025).

Desde sus modestos comienzos en el siglo XIII, las universidades sentaron las bases para el florecimiento del conocimiento y la cultura. En las circunstancias actuales, exigen tener un acoplamiento, espacio, tiempo para la implementación de procesos de interacción, reciprocidad, entre saberes y experiencias para el desarrollo de capacidades cognitivas, intelectuales, con intención de formar ciudadanos, dentro de una comunidad intelectual, incentivadora del conocimiento y de la dignidad humana en el mundo, así mismo comprometidas responsablemente frente a la búsqueda de respuestas a problemas de la sociedad que les rodea. (p.133).

En este sentido, se pueden tomar tres referentes de gran importancia tales como la pedagogía crítica, la teoría de la complejidad y el pensamiento lógico, los cuales dentro de una triada que fomenta la generación del conocimiento desde un enfoque integral, humanista, siguiendo un proceso mental de pensamiento lógico, tenga por finalidad la de satisfacer las necesidades de la sociedad con el desarrollo de la ciencia y la tecnología en los diversos campos de la vida y del ser humano. Dichos referentes concebidos desde una visión educativa y científica, presentan diferentes status epistemológicos, pero que articulados en esta triada novedosa para la educación universitaria actual del siglo XXI, representen estrategias para la superación de las brechas del aprendizaje latentes en la educación tradicional.

Escalona Omaira (2022).

En el siglo XXI, a la educación universitaria le corresponde el papel estelar para afianzar la identidad cultural en un mundo globalizado y superar los desafíos que se presenten. Por ello, debe constituirse en la punta de lanza de la educación holista, a la que corresponda el desarrollo de una nueva cultura o eco cultura sustentable, porque es en el nivel educativo superior donde las nuevas generaciones deben ser modeladas con apego a los paradigmas

emanados de la reflexión científica y la crítica constructiva, a través de planes y programas académicos transdisciplinarios, integrales y abiertos a la trascendencia. (p.268).

Estos desafíos implican asumir que la educación universitaria, no se restringe al aula, sino por lo contrario, esta debe interactuar con las organizaciones sociales de manera que se produzca la transformación social que se ansia, encontrando soluciones que aumenten la calidad de vida en el medio circundante donde actúa la universidad. En este orden de ideas, se precisa que los docentes promuevan el pensamiento crítico, el dialogo, en el proceso de enseñanza, para que los estudiantes se sientan motivados a participar de la dialogicidad del proceso, generando sus propias ideas y experiencias, haciendo que el aprendizaje sea significativo, relevante y de aplicación interdisciplinaria.

DESARROLLO

El primer referente que se reseña en este artículo, es el de la pedagogía crítica, también denominada transformadora, representa un paradigma educativo filosófico, que se involucra en la política, en la sociedad y en la cultura en un nivel macro, desde una visión del mundo influyente en el proceso educativo. Moya, N & Cuellar, N. (2019).

La pedagogía transformadora tiene la finalidad histórica de formar hombres y mujeres, partiendo de la realidad social en que se desenvuelven. Pero, a la vez, que influya dialécticamente en la educación viable, objetiva, acorde a los retos mundiales y nacionales, que se sintetizan en la consecución de una nueva y mejor sociedad, de inspiración profundamente humanista. Lo que la diferencia de la actual que ha cosificado la fuerza laboral de millones de trabajadores y pobladores, mercantilizado las relaciones sociales, en beneficio de una minoría social, empleando los avances de la ciencia y la tecnología. (p.56).

La pedagogía crítica por otra parte hace énfasis en la educación bancaria, refiriéndose a los estudiantes como receptores de un discurso en el cual son pasivos, no intervienen en el

proceso educativo, solo escuchan, mientras que el profesor es quien piensa habla y sabe. Para Cruz, E. (2020).

En la concepción bancaria de la educación, tanto el educador como el educando establecen una relación poco productiva en el aula, pues el primero es considerado como el sujeto que piensa, habla y sabe, en cambio el segundo el que solo, escucha porque sabe poco o no sabe nada, únicamente se convierte en un recipiente, en una vasija al cual hay que llenar con todos los depósitos posibles, entre más depósitos realizados, más y mejor se afirma el docente, entre más dócil y pasivo es su llenado, tanto mejor educando le convierte. Así, la educación se convierte en un acto de depositar, una especie de acto bancario, donde desde el lenguaje metafórico de Paulo Freire, sirve para ilustrar un acto de transmisión de quienes se juzgan sabios a quienes se les juzga ignorantes. (S, p)

La pedagogía crítica, se orienta a un enfoque, cuestionador y transformador basado en el humanismo la inclusión social. En el contexto ofrece diversas perspectivas y estrategias que pueden contribuir a la transformación curricular en las instituciones educativas. Los conceptos fundamentales de la Pedagogía Crítica son descritos por Paulo Freire, según expresa. REDEDUCA. (2023).

Concientización: Se habla de la conciencia crítica. Paulo Freire argumenta que la educación tradicional llevada hasta ahora ha prolongado la opresión al mantener a las personas como pasivas y conformes. Para superar esto, las personas deben desarrollar una conciencia crítica y capacidad para cambiarla.

Diálogo y Comunicación: la pedagogía del oprimido de Paulo Freire centra la importancia del diálogo y la comunicación horizontal en el ámbito del proceso educativo. Fomenta el enfoque de la educación entre maestro y alumno en una conversación de intercambio y no de transmisión unidireccional. En este punto, los alumnos expresan sus ideas y pensamientos.

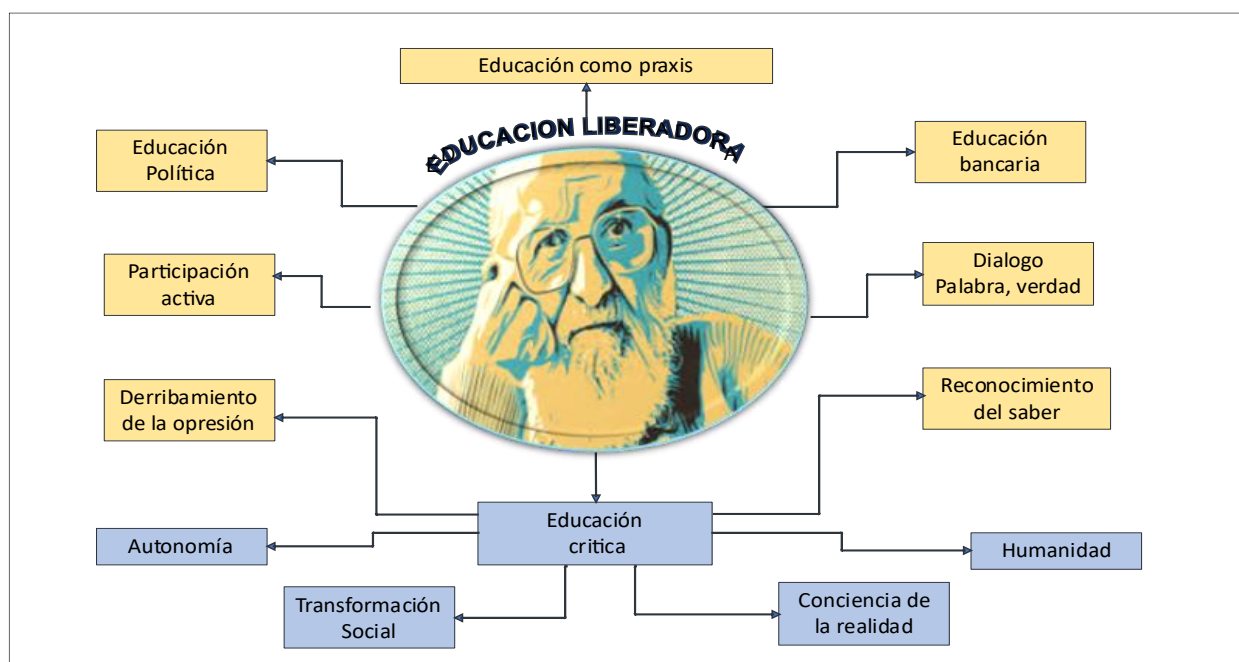
Educación libre: se trata de una de las bases de la pedagogía del oprimido ya que Paulo Freire busca liberar a esas personas que están oprimidas. Esto conlleva que el proceso educativo le dé la capacidad al alumno de sentir la realidad, cuestionarla y trabajar en ella.

Palabra generadora: Freire se relaciona con las palabras y temas son importantes para el alumno en su contexto.

Praxis: la pedagogía del oprimido de Paulo Freire busca la unión de la reflexión y la acción a través de la praxis. Comenta que además de reflexionar sobre la realidad, hay que tomar decisiones para cambiarlas si es necesario como motor en la transformación social.

Humanización vs Deshumanización: Paulo Freire crítica y se opone a la deshumanización causada por la opresión, y fomenta o aboga por la humanización del proceso educativa. La educación liberadora del pedagogo Freire busca empoderar a las personas oprimidas y que participen en la construcción del mundo más justo. (S, p).

En esencia la educación liberadora de Freire, en el contexto universitario, consiste en permitir dentro de su curriculum la autonomía del estudiante, como fuente primordial de una educación que supere lo tradicional, para que este regule, su propio aprendizaje, integrando la praxis y la experiencia, en un aprendizaje constante, reconociendo los saberes ya adquiridos, revisando lo que aprende, para que lo aprende y como lo relaciona con la comunidad, dialogando, buscando la verdad, con la finalidad de adquirir sensibilidad, ética, de forma integral, priorizando su aprendizaje más allá de la memorización de contenidos. Con la pedagogía crítica, se promueve el crecimiento humano, protagónico y liberador, del estudiante, superando la educación bancaria tradicional, participando activamente en los cambios sociales, haciendo significativo su aprendizaje, en la cual, el profesor deja de ser la fuente primordial del conocimiento, convirtiéndose en facilitador, tutor, dejando libre al estudiante comprendiendo sus debilidades y fortalezas, ritmo de aprendizaje, para que este puede validar su resultados y sea protagonista principal de su proceso educativo. Gráficamente:

Figura 1*Educación Liberadora de Paulo Freire.*

Fuente: Elaboración propia.

Otros referentes de la pedagogía crítica a nivel mundial han sido, Henry Giroux, Peter McLaren, Antoni Gramsci, a nivel nacional Prieto Figueroa. En el siguiente cuadro se resumen los aportes más importantes que estos hicieron a la Pedagogía crítica.

Tabla 1*Aportes de otros autores a la Pedagogía Crítica.*

Henry Giroux.	Peter McLaren	Antonio Gramsci	Prieto Figueroa
1. Fomentar el diálogo, participación activa de los estudiantes 2. Los educadores deben ser sensibles creando un entorno inclusivo.	1. Reconocer la importancia de las experiencias y contextos sociales en el proceso de aprendizaje. 2. Involucra a los estudiantes en la	1. Alcanzar la igualdad social, y estímulo de la disciplina para el aprendizaje y la libertad. 2. Educador debe erigirse en un guía que	1. Los estudiantes no son objetos, son protagonistas activos del proceso educativo se consideran sus individualidades.

3. Interconexión entre teoría y práctica real.	construcción activa de su propio conocimiento y comprensión del mundo.	oriente los aprendizajes	2. Necesidad de una Educación masificada.
4. Formación de individuos con valores, justicia social y respeto por la diversidad.	3. Reconocer y valorar diversidad cultural.	3. Educación transformadora, promoviendo la justicia social.	3. Herramienta para que la sociedad evolucione hacia el progreso.
5. Abordar cuestiones sociales de manera constructiva.	4. Cuestiona la realidad social, son agentes de cambio.	4. Educación transmite valores éticos y morales.	4. Progreso cónsono con las políticas. Estado, con responsabilidad dentro del sistema educativo
	5. Conciencia social transformadora.	5. Se Enseña derechos y deberes ciudadanos, participación comunitaria	

Fuente: Elaboración propia. Moreno, Pazos

El segundo referente, es la teoría de la complejidad, este revela la comprensión de los sistemas complejos interconectados con múltiples variables emergentes, que establecen relaciones con la transdisciplinariedad y la multidisciplinariedad, construyendo conocimiento desde la visión holística, traspasando las fronteras disciplinarias, para la solución de problemas, explicando el funcionamiento de los sistemas tanto naturales como sociales, en este caso educativo, Según Alcalá, S. (2022).

La complejidad se presenta como un paradigma que puede ayudar a llenar los vacíos que ha dejado la ciencia positivista. Porque el sentido holístico de su carácter epistemológico podría ayudarnos a comprender mejor tanto el mundo natural como el social. Una comprensión que nos conduzca a la acción, pues los tiempos complejos actuales demandan la intervención oportuna del ser humano en los problemas que, en su mayoría, él mismo ha generado. (S, p).

Los vacíos de la ciencia positivista se relación con la desfragmentación o paradigma de la simplicidad. En la realidad la educativa y científica contemporánea, la complejidad rompe barreras metodológicas, explicando cómo funciona una realidad no mecanicista, cuya causa no produce un efecto necesariamente directo, como lo expresa Edgar Morin, su principal exponente. Según, Aguilera, A. (2024).

A esta realidad contemporánea en el mundo científico, Morin expone un programa de investigación que podría ser aplicado, si se quisiera, a través de un espíritu libertario, es decir, científicos que se autogestionen, se apoyen mutuamente, sean democráticos y consideren su labor como anárquica con respecto a la metodología. Rompiendo con las tradicionales barreras disciplinarias y metodológicas. Que se conviertan en verdaderos exploradores del mundo físico-biológico-antroposociológico. El reto es obviamente romper con el *status quo* de nuestras disciplinas y explorar libremente entre los métodos, rompiendo las barreras de la ignorancia y conociendo más del trabajo del otro. (S, p)

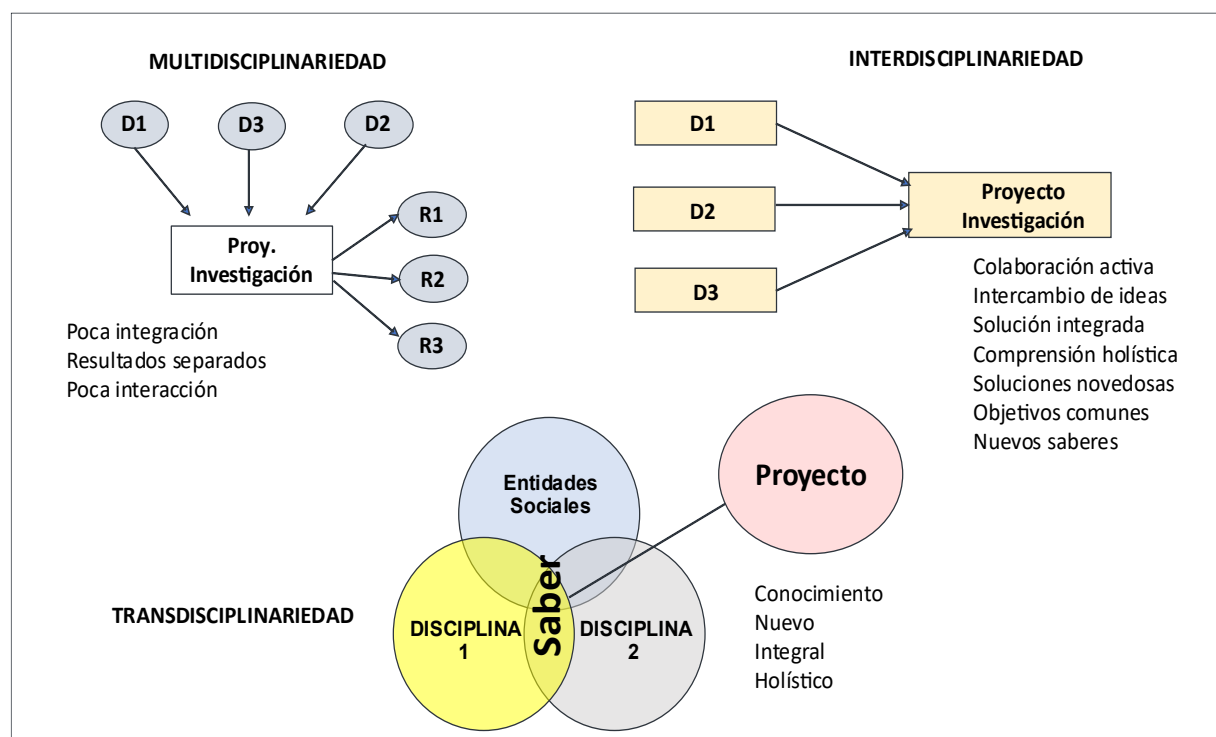
Esta mencionada ignorancia, en el ámbito de la modernidad surge desde el paradigma llamado paradigma de la simplicidad, o reduccionista, el cual disgrega las partes del problema en partes más pequeñas tratando de llegar a lo más básico, estudiando por separado cada parte, generalmente perdiendo de vista el todo, en un contexto separado entre sujeto y objeto, en su estudio sobre los paradigmas de investigación, explica, Rodríguez, L. (2011).

La ciencia moderna se sustentó en un paradigma de simplificación, basado en los principios de reducción (búsqueda analítica de lo elemental) y disyunción (separar para conocer). El principio de disyunción operó en tres sentidos fundamentales. Primero, el asilamiento experimental condujo a la separación del objeto de estudio de su entorno; segundo, la separación entre el sujeto y el objeto (*res cogitans* y *res extensa* cartesiana) se afirmó como condición misma de científicidad, posibilitando el desarrollo de la ciencia como conocimiento sin sujeto; y, finalmente, la separación de la ciencia de su contexto social. La episteme moderna asume la simplificación ontológica y metodológica como criterio de inteligibilidad, busca la construcción de un saber objetivo, universal y neutral, e intenta explicar un mundo determinista y mecánico. (p.15)

De forma tal que la complejidad refiriéndose a la obra de Morin, el mayor exponente en el mundo actual de esta corriente, en opinión de Osorio, Sergio. (2012)... “Es una construcción epistemológica de una nueva racionalidad, lo que él llama paradigma de complejidad o de manera más sencilla Pensamiento Complejo” (pág. 272).

La complejidad aporta conceptos nuevos para esta construcción epistemológica de una nueva racionalidad, tales como: Multidisciplinariedad. Henao Villa et al. (2017)... “elementos en común relacionados con la presencia de varias disciplinas con un objetivo en común, pero con independencia metodológica, conceptual y epistemológica, desde la perspectiva e intereses del conocimiento, provee un interés técnico sin que medie la subjetividad”. (p.183). Interdisciplina, **Jara, Miguel, (2020)** “un nuevo objeto -diferente de aquellos que le son propios a las disciplinas o multidisciplinas y tiene como objetivo aportar nuevos conocimientos, se produce también un trabajo multidisciplinar en términos de delimitar el nuevo objeto”. (p.80). Transdisciplinariedad Cifuentes, Mirian (2026) “volver a unir la ciencia con la vida, el conocimiento con el ser, y la comprensión de que, en el complejo tejido del universo, del quark al jaguar, del átomo a la sociedad, todo está interconectado”. (p.537).

Los enfoques pedagógicos mencionados, desde la complejidad se entienden como una relación entre factores: La multidisciplinariedad actúa sobre una investigación en que cada disciplina aporta su conocimiento independiente, el de sus propias fronteras, sin integración completa con la situación, obteniéndose resultados separados, sin embargo, aportando facetas novedosas de visiones diferentes. La Interdisciplinariedad es una colaboración activa de distintas disciplinas, intercambiando ideas, obteniéndose una solución integrada holística, con objetivos comunes, generando nuevos saberes. La Transdisciplinariedad, es una acción conjunta para abordar y formular el proyecto, generando conocimiento, saberes nuevos, desde una visión integral y holística conjunta desde su inicio. Gráficamente:

Figura 2*Enfoques Pedagógicos de la Complejidad.*

Fuente: Elaboración propia. Moreno, Pazos

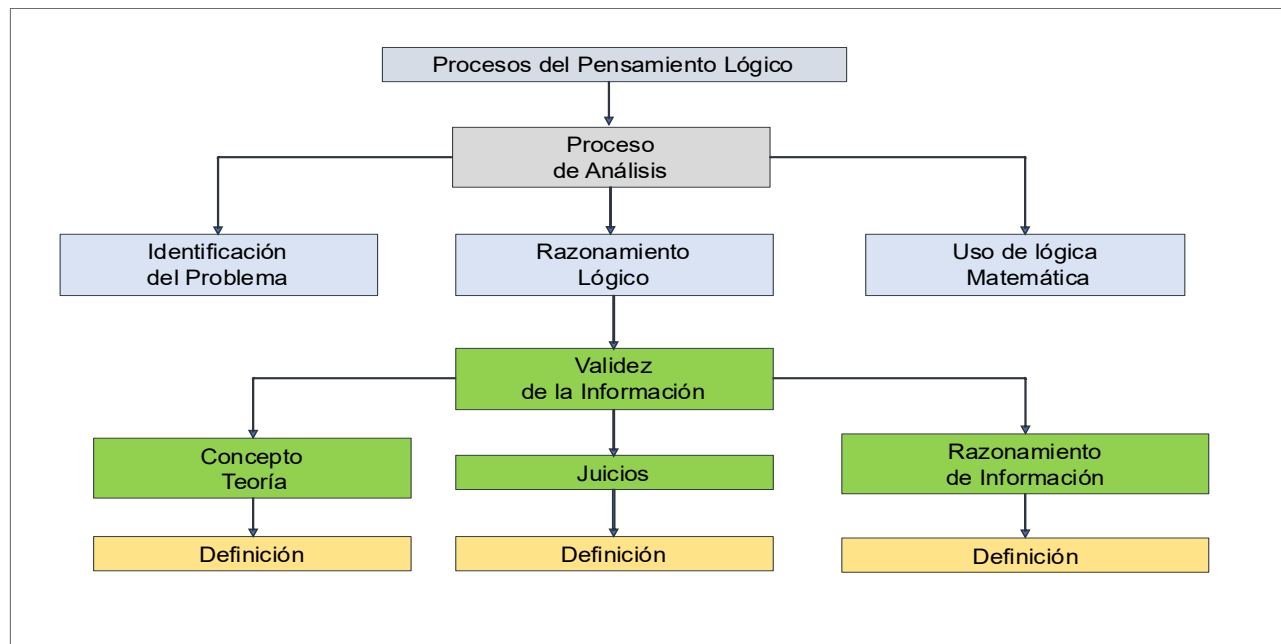
En el espacio educativo, es común que la teoría de la complejidad sea abordada desde los siete principios para la educación del futuro de Edgar Morin, por medio de los cuales se reduce la desarticulación de la esencia humana con la vivencia, como una nueva propuesta para adquirir saberes. En opinión de Chiquin Jalal, I. E. (2024).

Particularmente, en relación a “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”, Morin abre una gran posibilidad para reflexionar sobre lo que realmente es importante, la vida, la esencia del hombre y rompe de una vez por todas la idea de que la educación busca el desarrollo económico de un individuo, más bien presenta una propuesta concreta sobre los saberes esenciales que deberían ser parte de la educación y que conducirá al hombre a una vida plena. Estos saberes incluyen la pertinencia en el conocimiento, la comprensión de la

condición humana, la enseñanza de la identidad terrenal, la confrontación de las incertidumbres, la enseñanza de la comprensión y la ética del género humano. Cada uno de estos saberes aborda aspectos fundamentales para la formación integral de los individuos y su capacidad para enfrentar los desafíos del mundo moderno. (p.141).

El siguiente referente a tratar es el pensamiento lógico, habilidad cognitiva, en función del desarrollo de la capacidad mental de una persona para resolver problemas, relacionando ideas, hechos, expresiones denotando una acción coherente, sin incongruencias significativas. Henao, & Moreno (2016). Citando a Adela Hernández-Díaz y Marianela González-Hernández (2014).

El pensamiento lógico constituye un nivel superior en la actividad cognoscitiva del hombre” (p. 13), ya que le permite razonar de manera consciente cada situación, conocer la esencia de los fenómenos y a partir de ellos, adquirir nuevos conocimientos. Los conceptos y operaciones lógicas que intervienen en este pensamiento, además de su carácter mediato, generalizado y abstracto, le exigen al sujeto habilidades como la orientación, manejo de leyes lógicas, producción de operaciones lógicas, producción de hipótesis y deducción (González Basanta, 2008). Para Pérez, M. (2026) “El pensamiento lógico es aquel que sigue una secuencia ordenada y coherente de razonamientos. Se basa en el principio de que, si una premisa es verdadera y se aplican reglas de inferencia válidas, la conclusión también será verdadera”. (p.57). Esta secuencia de pensamiento lógico, implica una capacidad mental para desarrollar procesos inducción, deducción, abducción, se puede evaluar desde sus componentes: razonamiento, deducción, observación, clasificación, identificación de patrones, lógica formal, solución de situaciones mediante aplicación de estructuras formales matemáticas, con la finalidad de comprender conceptos complejos, identificando relaciones de causa y efecto, como un proceso mental que ayude a razonar de forma analítica y sistemática, llegándose de esa forma a conclusiones válidas. Gráficamente:

Figura 3*Procesos del Pensamiento lógico.*

Fuente: elaboración propia: Moreno, Pazos

Los procesos abducción, inducción, deducción, son procesos de razonamiento, necesarios para resolver problemas, siguiendo una secuencia de pensamiento. Abducción proponer hipótesis en los procesos de racionamiento, Deducción va de los general a lo particular, la Inducción va de lo particular a lo general. Pereira Álvaro (2022).

La abducción, la deducción y la inducción son tres formas de razonamiento o inferencia que, en conjunto, conforman el razonamiento científico, y se caracterizan por tratar de dar cuenta de fenómenos o hechos sorprendentes por medio de la formulación de conjeturas o hipótesis explicativas (abducción), de las cuales se genera un desarrollo lo suficientemente claro (deducción) para luego ser contrastadas empírica y experimentalmente (inducción). La naturaleza de la inducción y la abducción es sintética y ampliativa en comparación con la deducción, cuya naturaleza es analítica y explicativa. (p.39)

Así mismo en el pensamiento lógico el uso de la lógica matemática es de vital de importancia como habilidad necesaria para analizar y solucionar problemas, realizar

inferencias, y generalizaciones propias del razonamiento lógico, el desarrollo del pensamiento lógico matemático, sirve como ancla de los procesos de enseñanza y aprendizaje necesarios para los aportes que el estudiante pueda realizar en la solución de problemas a las comunidades en función de la capacidad deductiva, argumentativa, reflexiva y coherente que haga de su entorno. Muñoz, Mariela (2024).

El pensamiento lógico-matemático es una habilidad compleja que se nutre de la interacción con el entorno y se fortalece mediante la práctica y experimentación. Como tal, desempeña un papel crucial en la educación, formando una base para la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en contextos reales y cotidianos. (p.4562).

Este rol crucial del pensamiento lógico matemático se establece también para la superación de la educación tradicional, fomentada desde los beneficios que aporta a los referentes anteriores, fortaleciendo la reflexión y la conciencia crítica en la apropiación del aprendizaje significativo y continuo del estudiante, para solucionar problemas cotidianos, enriqueciendo y mejorando la capacidad de razonar, la de establecer relaciones más profundas entre conceptos, situaciones, praxis y teorías, dando orden y sentido en la toma de decisiones del proceso educativo del estudiante, aumentando sus capacidades cognitivas superiores para la comprensión de la realidad.

CONCLUSIONES

Articulando los tres referentes tratados, cada uno generado desde su propia naturaleza y objetivo se cubren aspectos del proceso educativo, para la superación de la educación tradicional universitaria:

La pedagogía crítica, fortalece la acción por medio de un paradigma que desarrolla la conciencia social, inserta dirección política y ética, analizando la realidad social para una acción certera hacia la consecución de la justicia social.

La teoría de la complejidad, aporta integralidad al desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje, disminuyendo la desfragmentación y la comprensión del conocimiento, con la intersección de las disciplinas en un todo, en la integralidad de objetivos de la enseñanza y el aprendizaje introduciendo, la transdisciplinariedad, y los sistemas complejos para la producción de nuevos saberes enfocados en el reconocimiento e interconexión de sucesos y fenómenos, nuevas praxis de interacciones holísticas e integrales.

El pensamiento lógico proporciona la enseñanza y el aprendizaje del estudiante mediante un método de desarrollo cognitivo evaluable, aporta estructura y rigor argumentativo, sin búsquedas únicas ni lineales, se aprende a manipular los entretreídos de las relaciones interactuantes,

La pedagogía crítica, la complejidad y el desarrollo del pensamiento lógico, hacen transformación mediante una triada que lucha contra paradigmas tradicionales como la simplicidad, la desfragmentación, el mecanicismo la memorización y la repetición de contenidos sin contraste con la realidad, transformando el hecho educativo en una acción concreta para la liberación y superación de la educación tradicional. La pedagogía crítica, no solo será debate abierto, sino que tendrá una base lógica analizada desde contrastes, la complejidad aporta la integralidad el contexto y la interconexión de los sucesos que ocurran, mientras que el pensamiento lógico se convierte en un proceso dialectico y contextualizado.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relacionado con esta investigación.

Declaración de contribución a la autoría

Luis Ramon Moreno Peña: metodología, conceptualización, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción

Denisse Victoria Pazos Briceño: metodología, conceptualización, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción

Declaración de uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que no utilizaron Inteligencia Artificial en ninguna parte de este manuscrito.

REFERENCIAS

Aguilera, Antonio. (2024). *La Teoría de la Complejidad de Edgar Morin*. Blog de la REDICISCO.

<https://redicisco.org/blog/f/la-teor%C3%ADa-de-la-complejidad-de-edgar-morin#:~:text=Fortalezas%20del%20pensamiento%20complejo%20de,vez%20existen%20en%20el%20vac%C3%ADo.>

Alcalá, Manuel, & Soid, Ubaldo. (2022). *Complejidad y método científico*. RIDE. Revista

Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 12(24), e060. Epub 12 de septiembre de 2022. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1132>

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672022000100060

Chiquin Jalal, I. E. (2024). *El futuro de la educación a través de los saberes de Edgar Morin*.

Revista Vida, una mirada compleja, 6(1), 137–144.

<https://share.google/Vly2X9asc3tZNAXaX>

Cifuentes, Mirian. (2026). *Hacia una visión integradora: la transdisciplinariedad como imperativo para la investigación del conflicto escolar*. Revista Multidisciplinar Epistemología de las

Ciencias, 3(2), abril-junio 2026. Publicación trimestral. Hecho en México.

<https://share.google/zFmv7dw0d0Vrxprd4>

Cruz, E. (2020). *La educación transformadora en el pensamiento de Paulo Freire*. Educere, 24(78), 197–206. Universidad de los Andes.

<https://www.redalyc.org/journal/356/35663284002/html/>

Escalona, Omaira. (2021). *Desafíos de la universidad venezolana en el siglo XXI*.

VENEZUELAN. Revista Arbitrada del CIEG-Centro de Investigación y Estudios Gerenciales, (48), 263–277.

<https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2021/06/Ed.48263-277-Escalona-Omaira.pdf>

Henao, Rubén Darío, & Moreno, Mónica. (2016). *Didáctica de la lógica para el ejercicio de la razonabilidad*. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, 9(18), 85–110.

<https://www.redalyc.org/pdf/2810/281049122006.pdf>

Henao Villa, César Felipe, García Arango, David Alberto, Aguirre Mesa, Elkin Darío, González García, Arturo, Bracho Aconcha, Rosa, Solorzano Movilla, José Gregorio, & Arboleda López, Adriana Patricia. (2017). *Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería*. Revista Lasallista de Investigación, 14(1), 179–197.

<https://www.redalyc.org/pdf/695/69551301017.pdf>

Jara, M. (2020). *El enfoque interdisciplinar en la enseñanza de las Ciencias Sociales y Humanas. Reflexiones epistemológicas y metodológicas*. Clio & Asociados, (30), 75–89.

https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.12141/pr.12141.pdf

- Moya Rojas, N., & Cuellar Escobar, N. (2019). *Desarrollo de la pedagogía crítica y transformadora en la educación universitaria actual*. Revista Desafíos, 10(1), 53–57.
<https://revistas.udh.edu.pe/udh/article/view/157/147>
- Muñoz, Mariela. (2024). *Desarrollo del pensamiento lógico-matemático y su relación con las prácticas pedagógicas*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1).
<https://share.google/5PvIjF4jWHf0OGmRI>
- Osorio, Sergio. (2012). *El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad*. Revista Facultad de Ciencias Económicas, 20(1), 269–291.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v20n1/v20n1a16.pdf>
- Pazos, Moreno. (2025). *Transformación universitaria venezolana. Gestión y funcionamiento de coordinaciones en Universidades Politécnicas Territoriales*. Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC), 131–148. DOI: 10.5281/zenodo.18163469.
<https://convite.cenditel.gob.ve/publicaciones/revistaclic/article/download/1354/368>
- Pereira, Álvaro. (2022). *La lógica de la investigación científica: Charles Sander Pierce*. Sistema de Información Científica Redalyc.
<https://www.redalyc.org/journal/414/41473752005/>
- Pérez, M. (2026). *El pensamiento lógico como herramienta fundamental en la didáctica de las matemáticas para construir conocimiento*. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 9(2), 55–61.
<https://share.google/DzJDSgXthSzMpkWOg>
- REDEDUCA. (2023). *La pedagogía del oprimido de Paulo Freire*. Blog educativo. Red Educa.
<https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/pedagogia-paulo-freire>
- Rodríguez Zoya, Leonardo. (2011). *Exploraciones de la complejidad: aproximación introductoria al pensamiento complejo y a la teoría de los sistemas complejos*. Centro Iberoamericano

de Estudios en Comunicación, Información y Desarrollo (CIECID). E-book. ISBN 978-987-27194-0-1.

<https://repositorio.esocite.la/1048/1/RodriguezZoya2011-ExploracionesComplejidad.pdf>